

Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 20 Ympäristö ja rautatiealueet

KUNNOSSAPIDON TIIVISTELMÄ



RATO 20: Ympäristö ja rautatiealueet

Kunnossapidon tiivistelmä

Liikennevirasto
Helsinki 2012

Kannen kuva: Markku Nummelin

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISBN 978-952-255-210-5

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 020 637 373

Esipuhe

RATO 20 Ympäristö ja rautatiealueet -ohje sisältää ympäristöön ja rautatiealueisiin liittyvää ohjeistusta, jota on noudatettava suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon hankkeissa. Ohjeistuksen kohteena on radanpito. Ohje ei ota kantaa liikkuvaan kalustoon. RATO 20 Ympäristö ja rautatiealueet sisältää paljon uutta ohjeistusta, joten radanpidon eri toimijoiden on tärkeä tutustua siihen huolella.

Kunnossapidon tarpeisiin on laadittu ohjeen rinnalle kunnossapidon tiivistelmä. Tämän tiivistelmän tarkoitus on helpottaa RATO 20 -ohjeen käyttöä kunnossapitäjien näkökulmasta. Tiivistelmä ei korvaa varsinaista ohjetta, eikä sisällä kaikkea siinä olevaa ohjeistusta, joten kunnossapitäjän on tunnettava myös varsinainen ohje, johon tämä tiivistelmä pohjautuu.

RATO 20 ohjeen ja tämän tiivistelmän on tehnyt Liikenneviraston toimeksiannosta Sito Oy, jossa projektipäällikkönä on toiminut Liisa Nyrölä. Kunnossapidon tiivistelmän tekijöinä ovat hänen lisäksi olleet Lauri Erävuori, Arto Keski-Opas, Anne Määttä, Marja Oittinen, Reijo Pitkäranta, Seppo Veijovuori ja Jouko Waris Sito Oy:stä. Työtä on Liikennevirastossa ohjannut Ympäristö- ja turvallisuusyksikön päällikkö Arto Hovin vetämä ohjausryhmä, johon ovat hänen lisäksi kuuluneet Susanna Koivujärvi, Eero Liehu, Marita Luntinen, Heidi Mäenpää, Jouni Juuti, Markku Nummelin, Jouko Nurmilaukas, Erkki Poikolainen ja Tuomo Viitala.

Helsingissä joulukuussa 2012

Liikennevirasto

Kunnossapito-toimiala / Väylätekniikkaosasto /Ympäristö- ja turvallisuusyksikkö

Sisällysluettelo

| | | |
|----|---|----|
| 1 | JOHDANTO | 5 |
| 2 | HUOLTOTIET | 6 |
| 3 | LUMEN KÄSITTELY JA LÄJITYS..... | 7 |
| 4 | KUORMAUSALUEET | 8 |
| 5 | RATAYMPÄRISTÖN KUNNOSSAPITO | 9 |
| 6 | SUOJELTUIJEN LAJIEN SÄILYMISEN TURVAAMINEN..... | 12 |
| 7 | PINTA- JA HULEVEDET | 13 |
| 8 | POHJAVEDET..... | 14 |
| 9 | MELUN- JA TÄRINÄNTORJUNTA | 15 |
| 10 | VALAISTUS JA VAIHTEENLÄMMITYS, ENERGIA TEHOKKUUS..... | 17 |
| 11 | MATERIAALIEN KÄYTTÖ JA KIERRÄTYS | 20 |
| 12 | RADANPIDOSSA KÄYTETTÄVIEN KEMIKAALIEN TEKNISET TOIMITUSEHDOT | 21 |

1 Johdanto

RATO 20 -ohjeen laatimisen yhteydessä ilmeni tarvetta tehdä erillinen tiivistelmä kunnossapidon tarpeisiin. Tiivistelmään on koottu yhteenveto RATO 20-ohjeen kunnossapitoa koskevista kohdista ja sen on tarkoitus toimia kunnossapitäjien muistilistana. Kunnossapitäjien oletetaan tuntevan myös RATO 20 -ohjeen sisältö, jossa asiat on esitetty perusteellisemmin. Kunnossapidon tiivistelmään on sisällytetty yhteenvedot niistä RATO 20-ohjeen luvuista, joissa on selkeästi ohjeistettu kunnossapitoa. Aihealueiden käsittelyjärjestys on sama kuin RATO 20:ssä, mutta joitakin lukuja on yhdistetty ja sellaisia on jätetty pois, joilla ei ole varsinaista kunnossapidon näkökulmaa.

Kunnossapidossa korostetaan ennaltaehkäisevää toimintaa. Kunnossapidossa on vältettävä sellaisia toimintoja, joilla on mahdollisia haitallisia vaikutuksia ympäristölle. Kunnossapitäjien tulee tiedostaa ympäristöriskit ja hallita niitä omalla toiminnallaan. Kunnossapidon yhteydessä tehtävien tarkistusten ja huoltotoimenpiteiden tarkoitus on pitää rautatiealue moitteettomassa toimintakunnossa. Samalla niiden tarkoituksena on ehkäistä ja lieventää ympäristöön kohdistuvia haittavaikutuksia.

Kunnossapidon sisältö määritellään kunnossapitosopimuksissa, jotka yleensä tehdään viideksi vuodeksi kerrallaan. Kunnossapitosopimukseen sisältyy esitettyjen ohjeiden huomioon ottaminen. Kunnossapitosopimuksen vaatimustaso on joskus tiukempi tai siinä on annettu tarkemmat ohjeet kuin RATO 20:ssä. Tällöin noudatetaan kunnossapitosopimuksen vaatimustasoa, kuten RATO 1:ssä on määritelty.

2 Huoltotiet

Huoltoteiden kunnossapidossa noudatetaan seuraavia ohjeita:

- Huoltoteiden ulkopuolisen tieverkon kunnossapidossa tulee varmistaa yhteyden säilyminen huoltoteille. Siten esimerkiksi lumipenkkoja ei saa jättää huoltotien liittymään.
- Huoltoteiden kunnossapidossa tulee varmistaa tieyhteyden käytettävyys sille määritellyn käyttötarkoitukseen.
- Kunnossapidossa varmistetaan huoltotien ja radan kuivatuksen toiminta. Ojat ja rummut tulee pitää auki, siten että vesi pääsee niissä vapaasti virtaamaan. Samalla tarkkaillaan hulevesissä olevia mahdollisia poikkeavuuksia, kuten öljyläikkiä, lika-aineita ja tulvimista.
- Huoltotie on pidettävä ympäri vuoden maastokelpoisella henkilöautolla liikennöitävässä kunnossa.
- Huoltotiet aurataan, kun lunta on kertynyt yli 5–10 cm, riippuen kohteesta ja kunnossapitosopimuksesta. Myös kohtaamis- ja kääntöpaikat aurataan. Lumipenkeet eivät saa haitata radan näkemää.
- Pölyn sitomiseksi ei pääsääntöisesti käytetä suolaa. Poikkeuksena voi olla investointikohteet, joissa työmaaliikenne on runsasta ja tien läheisyydessä on asutusta. Tällöinkin suolaaminen on vain väliaikaista. Huoltoteitä normaalisti ei ole tarvetta suolata myöskään liukkauden torjumiseksi.
- Tarkistetaan, että puomit ovat toimintakuntoisia ja asianmukaisesti lukittu.
- Kasvillisuus poistetaan huoltoteiltä mekaanisesti.

3 Lumen käsittely ja läjitys

Lunta käsitellään ja läjitetään laiturialueilla, ratapihoilla, linjaosuuksilla ja ajoneuvo-liikenteen käyttämillä alueilla. RATO:n osassa 15 (Radan kunnossapito) on ohjeistettu talvikunnossapitoa. Raidealueen lumitöissä noudatetaan lumityösuunnitelmaa ja palvelutasoluokitusta.

Lumen käsittely ja läjitys ovat sesonkiluonteisia toimenpiteitä. Lumen määrä ja lumipeitteen kesto aika vaihtelevat huomattavasti eri talvina. Kunnossapidossa on kuitenkin aina varauduttava lumisiin talviin ja huomioitava tämä kaluston riittävydessä. Lumelle varataan riittävästi tilaa. Suuria lumimääriä joudutaan auraamaan, siirtämään, käsittelemään tai varastoimaan varsinkin ratapihoilla, kuormausalueilla, terminaleilla ja paikoitusalueilla. Lumen poistossa ja käsittelyssä pyritään noudattamaan energiaystävällisiä ratkaisuja.

Sulava lumi voi sisältää aurattavilta alueilta peräisin olevia haitta-aineita, ja runsas, pistemäinen sulamisvesi voi muuttaa pohjaveden laatua ja määrää paikallisesti. Näistä syistä lumen sulamisvesien imeytystä maahan ei suositella varsinkaan pohjavesialueilla ja kaivojen läheisyydessä.

Lumen läjitykseen ja käsittelyyn liittyviä yleisiä ohjeita:

- Kunnossapitäjä laatii lumityösuunnitelman tilaajan ohjauksessa. Operaattori ja liikenteenohjaus määrittelevät reunaehdot lumityösuunnitelmaan. Lumityökaudella pidetään yhteistyöpalavereita, jotta työ tulee toteutettua tarkoituksenmukaisesti.
- Lumien käsittelyssä rautatiealueella tulee noudattaa radanpidon turvallisuusohjeita (TURO, Liikennevirasto 2012).
- Radan merkkien ja opastinten näkyvyyttä ei saa heikentää lumen läjityksellä.
- Lumitöissä käytettävät menetelmät eivät saa aiheuttaa vaaraa rautatieliikenteelle eivätkä vaurioittaa laitteita tai rakenteita.
- Lumen kuljetuksesta kaupungin tai kunnan lumenkaatopaikalle pitää sopia erikseen Liikenneviraston ja kyseisen kaupungin tai kunnan kesken.
- Lumenlajitusalueilla sulamisvedet ohjataan alueen kuivatusojiin, jotka pidetään toimintakuntoisina. Hulevesiviemärointiä ei suositella, sillä viemärointi lisää ja nopeuttaa lumen mahdollisesti sisältämien kiintoaineksen ja mahdollisten haitta-aineiden kulkeutumista puroihin. Poikkeuksena on lumensulatusjärjestelmän käyttö, jossa suuren vesimäärän vuoksi sulamisvesiä voidaan johtaa tarvittaessa suoraan sadevesiviemäriin.
- Varmistetaan, että lumenlajitusalueilla ei kasva suojeltuja kasvi- tai eläinlajeja.
- Lumenlajitusalueet sijoitetaan pääsääntöisesti luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolelle ja riittävän etäälle talousvesikaivoista (~150–300 m hydrogeologisista olosuhteista riippuen).

4 Kuormausalueet

Kuormausalueiden kunnossa- ja puhtaanapito määritellään kunnossapitosopimuksissa. Kuormausalueiden kunnossapidossa on noudatettava seuraavia ohjeita:

- Kuormausalueiden kuivatusjärjestelmä huolletaan ja puhdistetaan säännöllisesti.
- Pölyhaittoja vähennetään tarvittaessa päällysteillä (esim. asfaltti, karkea murske) tai kastelemalla. Suolan käyttöä pölyn sitomiseen ei suositella.
- Jos kuormausalueen hulevedet ohjataan öljynerotuskaivon kautta, tulee kaivon kunto tarkistaa vähintään kolmen kuukauden välein ja poistaa sinne mahdollisesti kertynyt liete ja öljyinen aines. Öljy ja mahdollisesti öljyinen liete kerätään keräilyastioihin, jotka toimitetaan ongelmajätteen vastaanottopisteeseen. Puhtaasti mineraaliaineksesta koostuvat pienet lietemäärät voidaan läjittää sopivaan kohtaan rautatiealueella.
- Kuormausalueisiin liittyville oheistoiminnoille, syntyvälle kuorijätteelle, oksille ym. sekä ja aurattaville lumille on varattava riittävä tila kuormausalueelta. Materiaalien leviäminen ympäristöön estetään. Kuormausalueilta peräisin olevat, esimerkiksi tuulen lennättämänä kulkeutuneet materiaalit poistetaan myös kuormausalueiden ulkopuolelta.
- Aidattujen kuormausalueiden aitojen kunto tarkastetaan vähintään puolivuositain, samoin aidoissa olevat mahdolliset lukittavat portit.

5 Rataympäristön kunnossapito

RATO 20:een on koottu tärkeimmät hoidon periaatteet kunnossapitäjille. Kohdekohtaiset kunnossapitovaatimukset on esitetty urakka- ja kunnossapitosopimuksissa.

Kasvillisuuteen liittyvä ohjeistus:

- Radan rakennekerrokset pidetään aina puhtaana kasvillisuudesta.
- Ratapenkereen sisäluiskat on turvallisuussyistä aina pidettävä puhtaana vesakos-
ta.
- Kasvillisuus ei saa estää opastimien ja erilaisten merkkien näkyvyyttä.
- Tukikerroksesta kasvillisuus voidaan poistaa esim. nyhtämällä, kelamurskaimella
tai niittämällä ja hakettamalla (ks. Radanpidon ympäristöohje, luku 14.7.2). Niit-
topaikalleen haketettu kasvijäte toimii lahotessaan lannoitteena ja vahvistaa kat-
kaistun kasvillisuuden kasvua. Tästä syystä on suositeltavaa kuljettaa niitetty
kasvillisuus haketettavaksi alueelle, jossa hakkeen tuomasta ravinnelisäyksestä
ei ole haittaa.
- Rautatiealueelta ja sen ympäristöstä poistetaan kaikki puut, jotka saattavat kaa-
tuessaan ylettyä radalle tai ajolankoihin. Käytännössä tämä merkitsee noin 30
metrin etäisyyttä radan keskilinjasta. Rautatiealueen ulkopuoliset puut poiste-
taan maanomistajan luvalla. Rautatiealueen puiden kaadosta vastaa Liikennevi-
raston kanssa sopimuksen tehnyt kunnossapitäjä.
- Tasoristeysalueilla vesakko poistetaan riittävän usein, jotta näkemät ovat koko
ajan kunnossa. Tasoristeysten näkemäalueilla ei saa olla näkyvyyttä haittaavaa
kasvillisuutta (raivattavat näkemäalueet saadaan liikenne- ja viestintäministeriön
näkemäasetuksesta 65/2011). Kaadettua puustoa ei saa varastoida tasoristeyksen
näkemäalueelle. Asiasta säädetään sopimusasiakirjoissa kohdassa ”Kasvillisuu-
den torjunta”.
- Kasvillisuuden vähimmäisetäisyys sähköradan jännitteellisistä osista sekä paluu-
johtimista on 2 metriä.
- Sähköratapylväiden tai muiden pylväiden tyvessä ei saa olla kasvillisuutta niin,
että se haittaa pylväasmaadoituksen kunnon toteamista.
- Kasvillisuus ei saa estää radan kuivatusjärjestelmän toimintaa; rumpujen päät,
sivu- ja muut ojat on pidettävä puhtaana niiden toimintaa haittaavasta kasvilli-
suudesta.
- Ratapenkereessä tai radan läheisyydessä on erilaisia rakenteita tai laitteita, jotka
vaativat kunnossapitoa, huoltoa tai tarkastuksia. Kasvillisuuden raivauksella ja
poistamisella huolehditaan, että näiden luo on jatkuvasti esteetön pääsy.
- Radan tukikerros ja jätänpolku on pidettävä puhtaana kasveista.
- Jätänpolulle ja kävelykulkutielle ei saa ulottua sellaista kasvillisuutta, joka hait-
taa työntekijöiden liikkumista.

- Jos kunnossapitäjä havaitsee vieraslajesiintymän, hän tekee siitä ilmoituksen rataisännöitsijälle ja paikalliselle ympäristöviranomaiselle.
- Vesakko poistetaan luiskista sekä huoltoteiden ja rataluiskien välistä niittämällä palvelutasoluokan vaatimusten mukaisesti. Minimitaso on vähintään kaksi kertaa viidessä vuodessa. Niitto tehdään keski- tai loppukesällä. Paahdeympäristöjen niitto ajoitetaan elokuulle mikäli mahdollista.
- Puustoa poistettaessa noudatetaan lakia metsän hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta (263/1991). Kunnossapitotöitä koskettavat erityisesti kohdat:
 - 2 § ”Puutavaran poistaminen hakkuupaikalta”, jossa määrätään ainespuun mittavaatimukset täyttävän havupuutavaran (=tukit, massapuu) hakkuupaikalta poiston aikarajat
 - 5 § ”Vahingoittuneiden puiden poistaminen metsästä”, jossa määrätään poistamaan vahingoittuneet havupuut samojen aikarajojen puitteissa.

Kallioleikkauksiin ja porrastuksiin liittyvä ohjeistus:

- Mikäli porrastukset ovat riittävän leveät ajoneuvoja varten, niille täytyy mahdollistaa kulkuyhteys, jotta huoltotoimissa tarvittava kalusto saadaan ajettua niille. Portaille on päästävä muun muassa poistamaan leikkauksen huipulta pudonneita lohkareita ja tekemään kallioon mahdollisia jälki-injektointeja tai pultituksia (vuotavat tai epävakaita seinämiä). Portaat on pidettävä puhtaina huoltoajoa varten ja varmistettava, että koneellinen huolto niillä on turvallista.

Kemikaalien ja torjunta-aineiden käyttöön liittyvä ohjeistus:

- Pohjavesialueilla ei saa käyttää torjunta-aineita, vaan torjunta tehdään mekaanisesti. Myös pohjavesialueiden ulkopuolella pitää huomioida yksityiset talousvesikaivot ja kaikkia alueita koskeva pohjaveden pilaamiskielto. Pohjaveteen liittyvä ohjeistus esitetään luvussa 8.
- Perinnekohteiden ja paahdeympäristöjen vesakoituminen estetään ensisijaisesti mekaanisesti.
- Ajantasainen tieto torjunta-aineiden käyttörajoituksista on ennen käyttöä tarkistettava Turvallisuus- ja kemikaaliviraston kasvinsuojeluainerekisteristä. Liikennevirasto hyväksyy radanpidossa käytettävät kemikaalit.
- Torjunta-aineiden käytössä noudatetaan aina kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteessa esitettyjä rajoituksia ja määräyksiä jotka vaihtelevat vaikuttavan aineen ja maaston mukaan.
 - Torjunnassa on otettava huomioon vesiä koskevat torjunta-aineiden käyttörajoitukset:
 - Traktoriruiskun täyttöön vesistöä ei saa käyttää ruiskun täyttölaitetta.
 - Ruiskutettaessa on varmistettava, ettei kasvinsuojeluainetta kulkeudu vesistöön tuulen mukana.

- Ylijäänyttä ruiskutusnestettä ei saa päästää vesistöön.
- Kasvillisuuden torjunnassa noudatetaan Liikenneviraston palvelutasoluokitusta (luokat I–III), joka on määritelty kunnossapidon urakka-asiakirjoissa (Laatuvaa-timukset -liite). Lisäksi noudatetaan valtakunnallista yleisohjetta VHT 05.

Pintoihin, rakenteisiin ja kalusteisiin liittyvä ohjeistus:

- Rakenteiden, varusteiden ja kalusteiden kuntoa tarkkaillaan säännöllisten katselmusten avulla. Puutteet, poikkeamat ja muutokset raportoidaan kunnossapitosopimuksen mukaisesti.
- Pinnat pidetään puhtaina ja liukkaudentorjunnan tulee olla hoidettu. Sähköra-taympäristöjen liukkaudentorjunnassa ei saa käyttää suolaa.
- Kunnossapitäjä vastaa vaurioituneiden rakenteiden ja kalusteiden kunnossapi-dosta, vaihtamisesta, puhdistuksesta ja raportoinneista.
- Ympäristön siisteyden ja roskakorien tyhjentämisen osalta noudatetaan urakka-asiakirjojen määräyksiä, joissa viitataan ohjeeseen KiinteistöRYL 2009, Kiinteis-töpalveluiden yleiset laatuvaatimukset.

Melusteisiin liittyvä ohjeistus:

- Niittyverhoiltujen meluvallien kunnossapidossa oleellisinta on estää niiden vesa-koituminen. Oikein ajoitetut niitot edistävät niittyjen monimuotoisuuden kehit-tymistä, ja ympäristösuunnitelman tulee sisältää hoito-ohjeet tätä silmällä pitä-en. Niityn perustamisen jälkeen kunnossapito on normaalia intensiivisempää en-simmäiset kolme vuotta, mikä tulee ottaa suunnittelussa ja rakentaessa huomi-oon.
- Taimien kasvuunlähdöstä on huolehdittava kolmen ensimmäisen kasvukauden aikana kitkemällä ja kastelemalla kasvustoa. Tämä koskee metsitettäviä ja istu-tettavia meluvalleja.
- Rikotut ja töhrityt melusteet tulee korjata ja puhdistaa välittömästi.
- Rikkinäiset läpinäkyvät materiaalit eivät saa aiheuttaa vaaratilanteita alueella liikkuville ihmisille ja eläimille.
- Läpinäkyvien muoviosien puhdistaminen tulee tehdä kyseiselle materiaalille tar-koitetulla pesuaineella, millä vältetään muovin harmaantuminen ja samentumi-nen.
- Meluesteen ei-läpinäkyvät osat on suojattava ilkivaltaa vastaan suojaverkolla.
- Melusteeseen tulevat välit/aukot korjataan mahdollisimman nopeasti melues-teen toimivuuden takaamiseksi.
- Korjaustarpeista tehdään ilmoitukset välittömästi rataisännöitsijälle.

6 Suojeltujen lajien säilymisen turvaaminen

- Kaikki toimenpiteet, jotka ulottuvat suojellun lajin läheisyyteen, tulee tehdä alueen luontoarvot säilyttäen.
- Suojeltujen lajien kohteet on määriteltävä kunnossapitoasiakirjoissa niin tarkasti, ettei erehtymisen vaaraa jää. Jos alueen rajoista tai toimenpiteistä alueella syntyy epäselvyyttä, asia tarkistetaan suunnitteluasiakirjoista tai paikallisesta ELY-keskuksesta.
- Suojeltujen lajien elinympäristöt, ympäristökohteiksi merkityt kohteet, merkitään rata-alueen reunaan. Merkkien kunnosta ja näkyvyydestä on huolehdittava kunnossapidon yhteydessä. Merkityllä alueella ei saa liikkua työkoneilla.
- Työmaalla voidaan käyttää myös aitoja suojeltujen lajien säilyttämiseksi.

7 Pinta- ja hulevedet

- Pintavesille kohdistuvia riskejä on minimoitava tarkistamalla säännöllisesti rautatiealueella olevan kaluston, laitteiden ja säiliöiden kunto. Mikäli kunto on heikentynyt, on korjaaviin toimiin ryhdyttävä välittömästi sekä ilmoitettava mahdollisista ympäristövahingoista, kuten vuodoista Liikennevirastolle.
- Rautatiealueilla olevissa polttoainesäiliöissä käytetään kaksoisvaipallisia säiliöitä tai säiliö on oltava suoja-altaassa, joka vastaa tilavuudeltaan säiliön tilavuutta.
- Polttoainesäiliöissä tulee olla ylitäytön estimet.
- Polttoainesäiliöt tarkastetaan kunnolla vähintään vuoden välein, sisältäen muisiinpanot ja tarpeelliset valokuvat. Muutoinkin säiliöiden kuntoa tarkkaillaan silmä määräisesti jatkuvasti.
- Öljynerotuskaivot ja -altaat puhdistetaan öljystä ja lietteestä riittävän usein. Tyhjennysväli määräytyy havaintojen perusteella. Yleissääntönä voidaan pitää tarkistusta ja tarvittaessa tyhjennystä vähintään 4 kertaa vuodessa. Näiden kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti.
- Kuivatusrakenteet pidetään puhtaina roskista ja muusta veden virtausta estävistä materiaaleista.
- Ojavesissä olevia poikkeavuuksia, kuten öljyläikkä, muita lika-aineita ja tulvimista tarkkaillaan. Jos poikkeavuuksia esiintyy, niistä ilmoitetaan välittömästi Liikennevirastolle ja pyritään etsimään poikkeavuuden aiheuttaja.
- Haitallisten aineiden torjuntaan käytettäviä imeytysmateriaaleja varataan riskitoimintojen alueelle.
- Kiskojen välissä ratapölkkyjen päällä käytetään imeytysmattoja kohteissa, joissa seisotetaan dieselvetokalustoa. Mattojen kuntoa tarkkaillaan ja matot vaihdetaan tarvittaessa.
- Kasvillisuus poistetaan ensisijaisesti mekaanisesti. Torjunta-aineita käytettäessä otetaan huomioon aineiden rajoitukset.
- Kunnossapidon on huolehdittava hulevesijärjestelmän toimivuudesta, kuten purkuputkien ja rumpujen mahdollisten tukosten poistamisesta sekä tukkeutumisen ehkäisystä. Huoltotoimenpiteitä ovat:
 - purku-uomien ruoppaus ja siivoaminen
 - viivytysaltaiden ja -lammikoiden sekä kosteikkojen lietteiden poisto
 - lasketusaltaiden kiintoaineksen tyhjentäminen
 - kuolleen biomassan kerääminen hulevesijärjestelmistä
- Haitta-aineita sisältävät materiaalit (esimerkiksi öljyt) toimitetaan ongelmajätteen vastaanottopisteeseen.

8 Pohjavedet

Pohjavesien suojelemisessa oleellisessa asemassa on ennaltaehkäisevä toiminta. Luokitellut pohjavesialueet ja yksityisten kaivojen lähialueet ovat korostuneessa asemassa, joskin pohjavettä koskeva lainsäädäntö koskee kaikkia pohjavesiesiintymiä.

Pohjaveden suojelussa huomioitavia asioita:

- Luokitelluilla pohjavesialueilla kasvillisuuden poisto tehdään mekaanisesti.
- Kunnossapidossa kiinnitetään huomiota maastossa ja vesissä ilmeneviin poikkeamiin, kuten öljyläikkiin, muihin lika-aineisiin ja roskaantumiseen. Poikkeamista raportoidaan Liikennevirastolle.
- Ojien ja muiden kuivatusjärjestelmien kuntoa ja toimivuutta tarkkaillaan.
- Pohjaveden suojausalueilla on varottava rikkomasta suojausrakenteita. Lisättävien merkkien juurelle on tehtävä ”kaulus” bentoniittimattoon ja/tai suojakalvoon.
- Koneita varten tarvittavat polttoainesäiliöt sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan pohjavesialueiden ulkopuolelle tai tiiviille, öljyä läpäisemättömälle alustalle, josta se ei pääse valumaan maastoon.
- Polttoainesäiliöissä käytetään kaksoisvaipallisia säiliöitä tai säiliö on oltava suoja-altaassa, joka vastaa tilavuudeltaan säiliön tilavuutta.
- Koneiden ja laitteiden kunnon tarkkailulla ja huollolla vältetään niiden rikkoutuminen ja estetään siten polttoaine- ja voiteluöljyvahinkoja.
- Kohteissa, joissa käsitellään ympäristölle haitallisia nesteitä, varataan riittävästi imeytysmateriaalia ja sen pitää olla helposti saatavilla.
- Kiskojen välissä ratapölkkyjen päällä käytetään imeytysmattoja kohteissa, joissa seisotetaan dieselveikalustoa. Mattojen kuntoa tarkkaillaan ja matot vaihdetaan tarvittaessa.
- Kyllästettyjä ratapölkkyjä ei varastoida luokitelluille pohjavesialueille eikä kaivojen lähetyville.

9 Melun- ja tärinätorjunta

Meluntorjuntarakenteiden kuntoa ja ulkonäköä tulee tarkkailla maastossa tehtävien katselmusten aikana. Katselmuksissa arvioidaan korjaustöiden tarpeellisuus ja kiireellisyys. Korjaustöiden tarpeellisuutta ja kiireellisyyttä arvioitaessa punnitaan vaurion aiheuttamat turvallisuusriskit, vaikutukset esteen käyttöikään, heikentyneet meluntorjuntaominaisuudet sekä esteettisyysnäkökulma. Korjaustarpeista tehdään ilmoitukset välittömästi rataisännöitsijälle.

Puutteet, poikkeamat ja muutokset raportoidaan kunnossapitosopimuksen mukaisesti. Kunnossapitosopimuksissa on ohjeistettu melurakenteiden ja -vallien kunnossapidosta mm.: töhrysten poistaminen, läpinäkyvien melusteiden puhdistaminen, rikkinäisen rakenteen vaihtaminen uuteen, nurmenleikkuu, vesakonpoisto, taimikonhoito sekä taimien kasvuunlähdöstä huolehtiminen.

Kasvillisuuden osalta ohjeet tukeutuvat valtakunnalliseen Viherhoidon yleiseen työselitykseen (VHT05). Rakenteiden yleisen siisteyden osalta noudatetaan urakka-asiakirjoissa liitteenä käytettyä ohjetta KiinteistöRYL 2009, Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset.

Melusteiden kunnossapitoon liittyvät huomiot kirjataan Liikenneviraston meluestetietokantaan, johon on koottu tietoa Suomen rautateillä olevista melusteistä. Tietokantaan tulee kirjata esimerkiksi kiskonhionnan toistuvuus (ajankohdat) kohteissa, joissa hiontaa tehdään meluntorjuntakeinona.

Meluvallien kunnossapitoa koskevat seuraavat vaatimukset:

- Niittyverhoiltujen meluvallien kunnossapidossa oleellisinta on estää niiden vessoittuminen. Oikein ajoitetut niitot edistävät niittyjen monimuotoisuuden kehittymistä, ja ympäristösuunnitelman tulee sisältää hoito-ohjeet tätä silmällä pitäen.
- Niityn perustamisen jälkeen kunnossapito on normaalia intensiivisempää ensimmäiset kolme vuotta, mikä tulee ottaa suunnittelussa ja rakentaessa huomioon.
- Taimien kasvuunlähdöstä on huolehdittava kolmen ensimmäisen kasvukauden aikana kitkemällä ja kastelemalla kasvustoa. Tämä koskee metsitettäviä ja istutettavia meluvalleja.
- Pehmeiköllä olevien meluvallien painumista tulee seurata. Vallien korkeuden pienentyessä vallin torjuntateho heikkenee.

Läpinäkyvien melusteiden kunnossapitoon pätevät samat vaatimukset kuin rakenteisiin ja kalusteisiin. Läpinäkyvien melusteiden kunnossapitoa koskevat seuraavat vaatimukset:

- Rikotut ja töhrityt melusteet tulee korjata ja puhdistaa välittömästi.
- Rikkinäiset läpinäkyvät materiaalit eivät saa aiheuttaa vaaratilanteita alueella liikkuville ihmisille ja eläimille.

- Läpinäkyvien muoviosien puhdistaminen tulee tehdä kyseiselle materiaalille tarkoitettulla pesuaineella, millä vältetään muovin harmaantuminen ja samentuminen.
- Meluesteen ei-läpinäkyvät osat on suojattava ilkivaltaa vastaan suojaverkolla.
- Meluesteeseen tulevat välit ja aukot on korjattava mahdollisimman nopeasti meluesteen toimivuuden takaamiseksi.

Tärinätorjunta on pääsääntöisesti sijoitettu maan alle, joten niiden kunnon tarkkailu maastossa tehtävien katselmusten avulla ei ole mahdollista. Tärinäesteiden toimintakelpoisuutta voidaan tarkastaa kohteessa tehtävien tärinämittausten sekä niitä täydentävien asukaskyselyiden avulla. Kuntotarkastusten tarve ja sen kirjaaminen kunnossapitosopimukseen harkitaan tapauskohtaisesti.

10 Valaistus ja vaihteenlämmitys, energiatehokkuus

Valaistuksen kunnossapito

Valaistuksen kunnossapitoon kuuluvilla huoltotoimenpiteillä taataan valaistusvaatimusten täyttyminen koko elinkaaren ajaksi. Valaistuksen huoltotoimenpiteisiin kuuluvat:

- lampunvaihdot
- valaisimien pesu
- rikkoutuneiden komponenttien vaihdot
- suuntauksen tarkistus.

Valaistushuolto suoritetaan pääsääntöisesti alueen ryhmävaihtona tai tarvittaessa yksittäisvaihtona.

Matkustaja-alueilla sekä järjestelyratapihoilla on tehtävä huoltokierros kolme (3) kertaa vuodessa oheisen taulukon (taulukko 1) mukaisesti. Muilla alueilla valaistus tarkastetaan kaksi (2) kertaa vuodessa. Valonheitinmastoille on tehtävä säännöllisesti mastomääräysten mukainen mastotarkastus.

Taulukko 1. Huoltokierrosajat, jolloin huollon on oltava tehtynä ja viat korjattuna

| Huoltokierros | Matkustaja-alueet ja järjestelyratapihat | Muut alueet |
|---------------|--|--------------|
| 1 | 15.7 – 15.8. | 15.7 – 15.8. |
| 2 | 15.10 – 15.11. | |
| 3 | 15.1 – 15.2. | 15.1 – 15.2. |

Huoltokierroksen 1 aikana on tarkastettava ja säädettävä hämäräkytkimet. Hämräkytkimien toiminnan on oltava taulukon 2 mukaista. Taulukon arvoista voidaan poiketa liikennepaikkakohtaisella sopimuksella. Kaikki alikulut on tarkastettava yksilöllisesti. Alikulun kytkentätasoon vaikuttaa alikulkuun tulevan päivänvalon osuus.

Taulukko 2. Hämräkytkimien toiminta-arvot (valaistus päälle/pois)

| Ohjattavat alueet | Päälle | Pois |
|---|--------|-------|
| Matkustaja-alueiden katokset ja katetut portaikot | 75 lx | 50 lx |
| Matkustaja-alueiden avo-osuudet ja avoimet portaikot sekä järjestelyratapihat | 35 lx | 25 lx |
| Muut valaistut alueet | 25 lx | 20 lx |

Ryhmävaihto

Ryhmävaihto suoritetaan suurpainenatriumlampuille 16 000 h:n ja monimetallilampuille 12 000 h:n välein. Järjestelyratapihoilla valaistuksen ryhmävaihto suoritetaan kaikille lampputyypeille 12 000 h:n välein. Muiden lampputyypin ryhmävaihto suoritetaan kohteeseen laaditun huolto-ohjeen mukaan.

Lampunvaihtoon kuuluu tarpeen mukaan pylväskohtaisen sulakkeen vaihto ja/tai johdonsuoja-automaatin koestus sekä havaittujen viallisten kupujen, kuristimien, sytyttimien ja kondensaattorien vikojen korjaaminen. Lisäksi valaisimet on pestävä ja puhdistettava. Pesuaineiden osalta noudatetaan Senerin verkostosuosituksen UT 1:88 /4/ kohdan 3.1.1 ohjeita sekä valaisinvalmistajan ohjeita.

Ryhmävaihdon yhteydessä on tarkistettava pylväiden ja mastojen varustuksen kunto ja suoruus sekä tarvittaessa oikaistava ne.

Lamppujen vaihdosta on pidettävä tietokantaa.

Yksittäisvaihto

Yksittäisvaihto on suoritettava, jos vähintään 10 % alueen valaisimista on viallisia. Jos viallinen valaisin sijaitsee kriittisessä paikassa, kuten esimerkiksi järjestelyratapihalla, portaikossa tai tärkeällä kulkureitillä, on yksittäisvaihto suoritettava välittömästi vian havaitsemisen jälkeen.

Lampunvaihdon yhteydessä vaihdetaan havaitut vialliset kuvut, kuristimet, sytyttimet ja kondensaattorit sekä suoritetaan valaisimen pesu ja puhdistus. Pesuaineiden osalta noudatetaan Senerin verkostosuosituksen UT 1:88 /4/ kohdan 3.1.1 ohjeita sekä valaisinvalmistajan ohjeita.

Lamppujen vaihdon jälkeen kaikkien lamppujen on toimittava moitteettomasti.

Vaihteenlämmityksen käyttö

Vaihteenlämmityksestä on ohjeistettu pääosin Vaihteenlämmityksen teknisissä määräyksissä (B 17).

Vaihteiden harjaus ja muu fyysinen puhdistus on ensisijainen kunnossapitotoimenpide vaihteiden toimivuuden varmistamisessa. Vaihteenlämmityksellä tuetaan vaihteen auki pysymistä harjauksen ja puhdistamisen jälkeen.

Kieli- ja tankokuoppalämmitys on erotettava muusta ohjauksesta niin, että ne kytkeytyvät päälle vain lumisateella tai kauko-ohjauksen pyytäessä tehostettua lämmitystä.

Huhti- ja lokakuun välisenä aikana vaihteenlämmitysten on oltava kytkettynä pois käytöstä. Tänä aikana lämmitykset voidaan kytkeä päälle vain poikkeustilanteissa.

Lämmityskaudella vaihteenlämmitys on suoritettava energiaa säästäen. Turhaa vaihteenlämmityksen päällä pitämistä on vältettävä. Esimerkiksi kovalla pakkasella vaihteenlämmitys on kytkettävä pois päältä, mikäli ei sada lunta tai tuule niin, että lumi pölyy merkittävästi.

Vaihteenlämmitys kytketään päälle vain sääolosuhteiden niin vaatiessa. Vaihteenlämmitysjärjestelmästä riippuen sopivan tehoportaan valitsee joko käyttäjä tai ohjausjär-

jestelmä. Lämmityksen aikana on suositeltavaa kääntää vaihteita puolelta toiselle lumen sulattamiseksi vaihteen molemmilta puolin tilanteissa, jolloin kääntö tai mahdolliset ongelmat eivät vaikuta liikennöintiin. Mahdollista tehostustoimintoa on käytettävä ainoastaan ongelmatapauksissa ja aina vaihdekohtaisesti.

Vaihteenlämmityksen säätömahdollisuudet vaihtelevat lämmitysjärjestelmittäin. Vaihteenlämmityksen energiankulutuksen tavoitearvot ja tarkempi käytön ohjeistus on käsitelty erillisissä rataosittaisissa käyttöohjeissa.

Rakennukset

Radanpitäjän hallinnoimien rakennusten (mm. asemat, ohjauskeskukset ja laitetilat) kunnossapidossa otetaan huomioon rakennuksen energiatehokkuus. Rakennuksia kunnostettaessa tarkastellaan kustannustehokkaita mahdollisuuksia parantaa energiatehokkuutta.

11 Materiaalien käyttö ja kierrätys

Materiaalien osalta kunnossapidossa noudatetaan seuraavia ohjeita:

- Materiaalien käytön on oltava tehokasta ja elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset on pyrittävä minimoimaan.
- Materiaalit käytetään mahdollisuuksien mukaan uudestaan.
- Materiaalit, joita ei voida käyttää uudelleen, hyödynnetään tai kierrätetään ympäristö- ja turvallisuusnäkökohdat huomioon ottaen.
- Materiaalit toimitetaan uudelleenkäyttöön mahdollisimman nopeasti, jottei varastointi vähennä niiden käyttökelpoisuutta.
- Puihin valaistuspylväisiin merkitään käytetty kyllästysaine, mikäli kyllästysaineena ei ole kreosootti tai CCA. Merkinnän on säilyttävä vähintään 30 vuotta.
- Puisten ratapölkkyjen kierron on oltava mahdollisimman nopea. Maksimivarastointiaika on 1/2 vuotta.
- Myös betonipölkkyt pitää kierrättää mahdollisimman tehokkaasti. Betonipölkkyjen kierrätysvaihtoehtoja on useita. Betonipölkkyjen maksimivarastointiaika on 3 vuotta, minkä jälkeen se määritellään jätteeksi.
- Kunnossapitäjä vastaa radan investointitoissa purettujen turvalaitemateriaalien uudelleenkäytön arvioinnista ja lajittelusta, varastoinnista sekä tietojen toimitamisesta Liikenneviraston materiaalinhallintajärjestelmään.

12 Radanpidossa käytettävien kemikaalien tekniset toimitusehdot

Käytettävien kemikaalien osalta on noudatettava seuraavia ohjeita:

- Radanpidossa ei saa käyttää aineita, joista ei ole asianmukaisia käyttöturvallisuu-
stiedotetta ja varoitusmerkintöjä tai niitä vastaavia tietoja.
- Radanpidossa käytettävät aineet on varastoitava turvallisesti ja niiden käsittelyn
on oltava ohjeenmukaista.
- Aineet eivät saa aiheuttaa tapaturmia tai terveyden menettämisen vaaraa käyttä-
jilleen eivätkä ulkopuolisille.
- Aineet tai niistä mahdollisesti aiheutuvat päästöt eivät saa aiheuttaa haittoja ym-
päristölle.
- Käytöstä poistetun aineen hävittämisestä on oltava valmistajan antamat ohjeet.
- Aineiden on oltava viranomaisen hyväksymiä ja täytettävä tilaajan asettamat laa-
tuvaatimukset.
- Aineiden on oltava mahdollisimman ympäristöystävällisiä ja helposti hävitettä-
vissä käytön jälkeen.
- Aineen valmistajan tai toimittajan on annettava vähintään pakkausmerkinnät,
käyttöturvallisuu-
stiedote ja käyttöohje.
- Uudelle aineelle on hankittava käyttöluva Liikenneviraston Väylätekniikkaosas-
tolta.
- Toimituserän mukana on oltava lähetysluettelo ja muut asianomaiset paperit
(vastaanottaja tarkastaa).
- Aineet on säilytettävä alkuperäisissä pakkauksissa, jotka on merkitty asianmukai-
sella tavalla käyttö- ja turvallisuusohjeineen.

